

Trouw iMY

...bo nam zależy

03/2009

Dwumiesięcznik „Trouw i MY”



„Systemy wypasu bydła”

dr hab. prof. nadzw. Karol Wolski



„Czy świnie lubią upały?”

dr Marian Kamyczek



Trouw Nutrition
INTERNATIONAL

Wydawca:



Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o.

ul. Chrzanowska 21/25
05-825 Grodzisk Mazowiecki
telefon: +48 22 755 03 00
fax: +48 22 755 03 72
www.trouwnutrition.pl

REDAKCJA:

Redaktor naczelna:
dr Jolanta Gdala

Redaktor prowadząca:
Olga Mikrut – Martin&Jacob Sp. z o.o.

Redaktorzy naukowci:
dr Marian Kamyczek
IZ PIB Zakład Doświadczalny Pawłowice
dr hab. prof. nadzw. Karol Wolski
UP Wrocław
mgr inż. Paweł Górka
UR Kraków

DTP:
Wasilisa Wziętek – Martin&Jacob Sp. z o.o.

Opracowanie:
Martin&Jacob Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 14 D
53-609 Wrocław
www.martin-jacob.com

Korekta:
Piotr Pieniak – Martin&Jacob Sp. z o.o.

Druk:
Drukarnia JAKS, Wrocław

Nakład:
5000 egzemplarzy

OD REDAKCJI

Drodzy Czytelnicy,
jestem bardzo zadowolona, że wprowadzane przez nas zmiany, nowa szata graficzna, a przede wszystkim treść, aktywnie redagowana przez ekspertów, przypadły Państwu do gustu. Wasze opinie i zainteresowanie prenumeratą kolejnych wydań „Trouw i MY” są dla całego zespołu największą motywacją, by ciągle podnosić sobie poprzeczkę i stawiać kolejne wyzwania. Najnowszy numer poświęcamy przede wszystkim bydłu – systemom wypasu, przeciwdziałaniu skutkom stresu cieplnego. W kolejnym magazynie nasi eksperci doradzą hodowcom i producentom jak zapobiegać i radzić sobie z chorobami zwierząt.

Życzę satysfakcji z lektury biuletynu
dr Jolanta Gdala



03



06

SPIS TREŚCI



03

„Systemy wypasu bydła”

dr hab. prof. nadzw. Karol Wolski
Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów
Zieleni UP Wrocław



06

„Czy świny lubią upały?”

dr Marian Kamyczek
Instytut Zootechniki PIB
Zakład Doświadczalny Pawłowice



08

„Kryzys niegroźny producentom drobiu”

Koguci kącik dwoć pów



08

Technowinki



09

Agrociekawostki



10

„Krowy mleczne. Bez stresu w upały”

mgr inż. Paweł Górka
Uniwersytet Rolniczy Kraków



13

„Sposób na upalne dni – jak zabezpieczyć krowy przed stresem cieplnym?”

dr Beata Skba
Trouw Nutrition Polska



14

Po godzinach

„Królowa kwiatów”

15 Krzyżówka z różą



Systemy wypasu bydła

tekst: dr hab. prof. nadzw. Karol Wolski

Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów Zieleni

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Istnieje wiele dobrych systemów produkcji zwierzęcej w oparciu o użytki zielone, jednak nie ma jedynej i uniwersalnej metody pastwiskowania. W każdych warunkach środowiskowych, uwzględniając specyfikę produkcji zwierzęcej, należy stworzyć własny system wypasu.

Który system wybrać?

Wybór zależy głównie od możliwości poszczególnych gospodarstw. W zależności od metody wypasu istnieją małe różnice w produktywności pastwisk w przeliczeniu na 1 szt. zwierzęcia lub na powierzchnię 1 ha. Lepsze zrozumienie zależności zachodzących między runią pastwiskową a przeżuwaczem i populacjami pasożytów, dostępność środków chemicznych do pielęgnacji zwierząt i korygowania niedostatków środowiska pozwoliło na stworzenie bardzo wydajnych oraz tanich systemów wypasu zwierząt. Jeżeli koncentracja energii i białka w suchej masie runi pastwiskowej jest wystarczająca do pokrycia potrzeb pokarmowych przeżuwaczy, to najprostszym sposobem bilansowania zapotrzebowania zwierząt i jego pokrycia w runi łąkowej jest szacowanie ilości kg suchej masy z jednostki powierzchni oraz porównywanie z ilością suchej masy paszy, jaką są w stanie pobrać w ciągu doby pasące się zwierzęta. Pobranie suchej masy z runi łąkowej u bydła i owiec wynosi od 2,5 do 3% masy ciała zwierzęcia. Najniższy poziom apetytu i najniższe pobranie runi obserwuje się u zwierząt będących w późnej ciąży, natomiast najwyższe pobranie jest związane z okresem laktacji i szybkiego wzrostu młodych zwierząt. Wiosenne wycielenia u krów w okresie laktacji znacznie zwiększają zapotrzebowanie na zielonkę, natomiast przy wycieleniach jesiennych wzrasta zapotrzebowanie na pasze przetworzone (kiszonka, sianokiszonka, siano).



Efektywnie i ekonomicznie

Żywienie wiosną na pastwiskach w okresie najwyższej laktacji jest bardziej ekonomiczne, a koszty produkcji mleka są najniższe. Na dobrym pastwisku krowa na pokrycie potrzeb pokarmowych pobiera w ciągu doby 15 do 18 kg suchej masy. Pasąc się 7 do 9 godzin w ciągu doby, wykonuje do 30 000 skubnięć runi i przechodzi dystans ok. 3 km. Przy dokarmianiu krów mlecznych korzystających z pastwiska uzyskuje się nieproporcjonalnie mały wzrost produkcji mleka w stosunku do podanych pasz treściwych. Obniża się poziom pobrania zielonki, efekt substytucji, a produk-

cyjność zwierząt nie wzrasta proporcjonalnie do poniesionych dodatkowo kosztów.

Jak uzyskać runię idealną?

Ilość zielonki pobieranej przez zwierzęta z pastwiska prawidłowo użytkowanego może sięgać 90% w stosunku do całej masy runi, a przy pastwiskach ekstensywnych może nie przekraczać 20%. Defoliacja stymuluje krzewienie i odrost blaszek liściowych traw. Niejedzona trawa obumiera i bardzo często jest nieakceptowana przez zwierzęta, co wpływa ujemnie na odrost młodej runi. Czynnikiem warunkującym poziom >>



produkcyjności pastwiska jest jego obsada. Szybkość odrastania runi na początku sezonu pastwiskowego wpływa na jej odrost w środku sezonu wegetacyjnego. Użytkowanie pastwiska, przy niskiej roślinności, zwiększa jego wydajność. Tworzy się mocna, gęsta, wyrównana, trwała ruń, która utrzymuje produkcję zielonej masy przez wiele lat. Koszenie runi na kisonkę we wczesnej fazie dojrzałości traw ma również korzystny wpływ na jej dalsze odrastanie. Produkcyjność pastwiska z krowami mlecznymi jest najbardziej optymalna, gdy kosimy 40% jego powierzchni. Zbyt mała obsada zwierząt na pastwisku wiosną prowadzi do dojrzewania traw, zamierania tkanek i akumulacji dużych ilości włókna surowego. Zielonka charakteryzuje się niskim poziomem energii, białka oraz ubogim składem mineralnym. W okresie wysokich temperatur runi, a także poziom darniowy przy małym zadarnieniu są podatne na wysychanie. Krzewienie i tempo odrostu runi jest również bardzo zahamowane po zbiorze na siano w późnej fazie dojrzałości traw. Ułatwia to produkcję siana, ale negatywnie wpływa na dalszą wegetację roślin łąkowych.

O tym warto pamiętać

Stosowanie zasady wysokości runi przy doborze obsady i czasu trwania wypasu napotyka na opory. Dobra, wieloletnia znajomość pastwiska oraz ocena wysokości runi są najlepszymi wskaźnikami rozpoczęcia spasanias roślin. Jeżeli żdźbła trawy zaginają się na wysokości 10 cm, jest to jest górny kres dobrego pastwiska dla owiec i dobre pastwisko dla bydła. Jeżeli żdźbła trawy sięgają do wysokości 3-4 cm, jest to dolny kres pastwiska dla owiec i za niska ruń dla prawidłowego pobierania przez bydło. Całkowity czas spasanias jednej kwatery nie powinien przekraczać 4-5 dni, ponieważ wtedy zjadana jest zawsze świeża zielonka. Bez względu na system wypasu, ruń pastwiskowa w okresie późnojesiennym powinna być przygryziona do wysokości 3-4 cm. Tak przygotowana roślinność łąkowa do zi-



mowania lepiej plonuje w kolejnym – nowym sezonie wegetacyjnym. Zalecana wysokość (do 10 cm) przy wypasie ciągłym wydaje się bardzo niska, ale należy pamiętać o bardzo dużej jej gęstości oraz o braku części generatywnych. Wcześniej wypasiona, niska ruń bardzo szybko odrasta, zwłaszcza w drugiej połowie sezonu

wegetacyjnego. Zalecana wysokość runi do spasanias w systemach rotacyjnych (15-20 cm) może być uznawana za zbyt wysoką, należy jednak pamiętać, że przy spasanias niższej runi zwierzęta są zmuszane do zgryzania zdrewniałych i martwych jej części, co obniża ich produkcyjność. >>

„Wiosenne wycielenia u krów w okresie laktacji znacznie zwiększają zapotrzebowanie na zielonkę”



Regulacja obsady pastwiska

Niska obsada na pastwisku rotacyjnym może prowadzić do bardzo dobrego poziomu produkcyjnego uzyskiwanego przez poszczególne zwierzęta, lecz do niskiego poziomu

produkcji łąkowej z 1 ha. Przy zbyt niskiej obsadzie następuje stopniowa degradacja składu gatunkowego poprzez zwiększenie powierzchni runi niepobranej przez zwierzęta. Trawy pastewne starzeją się i wykazują mniejszą krzewistość. Zbyt duża obsada pastwiska prowadzi do obniżenia poziomu wydajności pojedynczych zwierząt, natomiast zwiększa się ogólna produkcja zwierzęca z 1 ha. Silne pobranie runi obniża odrastanie traw i jakość paszy. W miarę zaawansowania sezonu pastwiskowego należy stopniowo ograniczać liczbę zwierząt przypadających na jednostkę powierzchni lub zwiększyć powierzchnię wypasu. Pobranie runi jest optymalne, gdy rośliny są dobrze ulistnione i nie mają zbyt dużo obumarłych części, wówczas strawność substancji organicznej runi przekracza 70%. Na miernym pastwisku wysiłek związany z pobieraniem masy organicznej może zwiększyć zapotrzebowanie bytowe zwierząt nawet o 50%. W takim przypadku pastwisko podtrzymuje zwierzę przy życiu, ale nie ma produkcji, przyrostów masy ciała.

Świetlana przyszłość użytków zielonych

Wykorzystanie pastwiska do pokrycia pełnych potrzeb pokarmowych zwierząt gospodarskich w warunkach polskich spotyka się bardzo rzadko. Jest wiele przyczyn takiego stanu rzeczy. W licznych źródłach literatury rolniczej pastwisko postrzegane jest jako gorszy system żywienia zwierząt. Często jego ekstensywne wykorzystywanie prowadzi do degradacji. Krótkie przebywanie zwierząt na pastwisku w ciągu doby wynika z niekorzystnego usytuowania pastwiska w stosunku do gospodarstwa i obawy przed kradzieżą oraz brakiem trwałych i tanich systemów ogrodzeń. W najbliższych latach nastąpi zmniejszenie obszarów wykorzystywanych jako grunty orne. Doprowadzi to do intensywniejszego i lepszego wykorzystania użytków zielonych jako paszowisk dla przeżuwaczy. Wzrośnie ogólna powierzchnia użytków zielonych jako łąk naturalnych, które będą zaspokajać rosnące

potrzeby krajobrazowe i rekreacyjne człowieka oraz ochrony środowiska. Należy zadbać o to, aby nasze użytki zielone były nie tylko kolorowe, ale przede wszystkim dostarczały paszy bogatej w energię i białko.

Rodzaje systemów wypasu

Ciągły system wypasu – wymaga mniejszych nakładów na grodzenie, wodopoje, bramy w porównaniu do systemu rotacyjnego. Charakteryzuje się mniejszą pracochłonnością i nakładami materialnymi na założenie i prowadzenie wypasu. Powierzchnia jednostkowego pastwiska jest większa. Niszczenie runi przez racice zwierząt w warunkach podwyższonej wilgotności gleby jest mniejsze niż w warunkach małych, rotacyjnie wykorzystywanych kwater. Po wypasie odbywa się równomierny wzrost runi. Głównym problemem przy stosowaniu wypasu ciągłego jest dobór i kontrola obsady zwierząt w stosunku do ilości dostępnej runi w ciągu sezonu wegetacyjnego oraz między sezonami. Z reguły obsada pastwiska powinna wynosić na jesieni połowę obsady tego samego pastwiska na wiosnę. Można prowadzić ciągły system wypasu z obszarem rezerwowym, który zależnie od potrzeb – kosimy lub spaszamy.

Wypas rotacyjny – uwzględnia potrzeby pokarmowe różnych grup zwierząt. Najczęściej są to dwie grupy: pierwsza o dużych potrzebach pokarmowych – młodziź lub krowy mleczne i druga o mniejszych potrzebach pokarmowych – krowy mamki, owce po odsadzeniu jagniąt itp. Porównując oba systemy, nie stwierdza się istotnych różnic w poziomie uzyskiwanej produkcji zwierzęcej. Przy systemie ciągłego wypasu nawożenie azotem można stosować jednorazowo w stosunku do 1/4 powierzchni pastwiska. Zabieg rotacyjnie powtarzamy co 7 dni. Uzyskujemy lepsze rozłożenie plonowania roślin łąkowych w czasie, niż przy nawożeniu raz w miesiącu całego pastwiska. ●



Czy świnie lubią upały?

tekst: dr Marian Kamyczek

Instytut Zootechniki PIB Zakład Doświadczalny Pawłowice

Zbyt wysoka temperatura jest czynnikiem stresogennym powodującym u świń wzrost pobudzenia nerwowego, zwiększenie częstości oddechów, podwyższenie ciśnienia krwi oraz nadmierny wzrost poziomu cukru we krwi.

Co to jest stres temperaturowy?

W przypadku silnego działania wysokiej temperatury może dojść do przekroczenia zdolności adaptacyjnych organizmu, a tym samym do wystąpienia udaru cieplnego. Pojawia się on zawsze, gdy system termoregulacyjny zwierzęcia jest przeciążony ekspozycją na nadmierny stres cieplny, czyli kiedy ilość ciepła produkowanego w organizmie jest większa aniżeli ilość ciepła oddawanego do otoczenia. W okresie od czerwca do sierpnia dodatkowym obciążeniem termiczno-wilgotnościowym dla świń są występujące dni parne. W sytuacji, kiedy temperatura w budynku chlewni wzrasta powyżej 30°C zwierzęta mają ograniczone możliwości reakcji. Świnie charakteryzuje mało sprawny system termoregulacji, niewielka ilość gruczołów potowych, relatywnie mała masa serca oraz wysoce labilny układ krążenia krwi. Wysoka temperatura w chlewni prowadzi do wzrostu częstości oddechów, zwiększenia częstości uderzeń serca, podwyższenia wewnętrznej ciepłoty ciała oraz narastającej sinicy skóry.

ma bezpośredni wpływ na ilość ciepła wymianianego między organizmem świń a otoczeniem. Wymiana ciepła może odbywać się poprzez:

- kondukcję (przewodzenie) – oddawanie części ciepła z organizmu poprzez kontakt z chłodniejszą podłogą, rusztem lub ścianą budynku,
- konwekcję (przenoszenie) – oddawanie ciepła poprzez skórę do otaczającego powietrza,
- radiację (promieniowanie) – gdy istnieje różnica temperatur między skórą zwierząt a podłogą, sufitem i ścianami budynku,
- ewaporację (parowanie) – związana jest z parowaniem wody ze skóry oraz dróg oddechowych.

W temperaturze powyżej 27°C obserwowane jest u świń istotne zwiększenie częstości oddechów, co związane jest z dodatkowym uruchomieniem oddawania ciepła na drodze parowania wody z dróg oddechowych. W procesie wymiany ciepła udział każdego ze zjawisk zależy od temperatury powietrza, temperatury promieniowania, prędkości



ruchu powietrza oraz ciśnienia pary wodnej. Optymalna temperatura, w której powinny być utrzymywane zwierzęta, zależy od kategorii świń, a tym samym wieku oraz masy ciała (tab.1). Starsze świnie, o wyższej masie ciała, gorzej tolerują wyższe temperatury niż młode prosięta. Lochy dobrze znoszą temperatury w zakresie 12-22°C. U loch karmiących wzrost temperatury w chlewni z 18°C do 28°C powoduje spadek spożycia paszy o 40%, natomiast produkcja mleka obniża się wtedy o 25%. Podwyższona temperatura w chlewni jest powodem istotnego zmniejszenia masy ciała odsadzanych prosiąt oraz ubytku masy ciała loch. W okresie upałów obserwujemy loch istotne po-

Termoregulacja

Zwierzęta produkują ciepło z energii zawartej w pobranej paszy. Energia przeznaczana jest w pierwszej kolejności na potrzeby bytowe związane z podtrzymaniem procesów przemiany materii, poruszaniem się zwierząt oraz utrzymaniem stałej temperatury ciała. Procesom przemiany materii towarzyszy nieodłącznie produkcja dużej ilości ciepła, którego nadmiar musi być usunięty z organizmu. Temperatura, panująca w budynku chlewni,

Tab. 1. Zalecane temperatury w budynkach dla świń (Lfl, 2008)

Temperatura (°C)	Odchów prosiąt	Tucz I faza	Tucz II faza	Sektor krycia	Sektor porodowy
LATO	24–26	24	22	20–22	22–24
WIOSNA – JESIEŃ	24	22	20	18–20	20–22
ZIMA	24	20	18	16–18	14–18
min. temperatura*	17	15	12	12	12

*wg Walczak (2003)



gorszenie płodności, widoczne w postaci zwiększonej ilości powtórnych kryć oraz luźnych dni. Często objawy rui są słabsze, a u niektórych samic brak jest występowania rui. Stwierdza się także, że mioty pochodzące z kryć wykonanych latem są mniej liczne. U knurów wysokie temperatury są powodem osłabienia ich libido oraz występowania zaburzeń w procesie spermatogenezy. Przejawia się to w postaci zmniejszonej chęci do krycia, obniżonej ilości plemników w ejakulacie oraz zwiększenia odsetka plemników posiadających wady morfologiczne.

Co można zrobić?

Zastosowanie wentylacji wymuszającej obieg powietrza, a także stosowanie zraszania lub zamgławiania pozwala na ograniczenie stresu cieplnego u zwierząt. Należy pamiętać, że w okresie wysokich temperatur zapotrzebowanie świń na wodę wzrasta nawet dwukrotnie w porównaniu do aktualnych norm (tab. 2). Dostęp zwierząt do wody w żadnym przypadku nie powinien być limitowany. W okresie letnim zaleca się zmianę systemu żywienia loch karmiących z dwukrotnego na trzykrotny w ciągu dnia. Pozwala to na zwiększenie pobrania paszy przez lochy

o około 15%. Wskazaniem jest także ograniczenie udziału pasz zawierających znaczne ilości włókna, gdyż podczas ich trawienia wydziela się znaczna ilość ciepła. Korzystnym jest zwiększenie udziału tłuszczu, którego

Tab. 2. Dzielne zapotrzebowanie na wodę dla świń różnych kategorii przy temperaturze 20°C (Klausing, 2003)

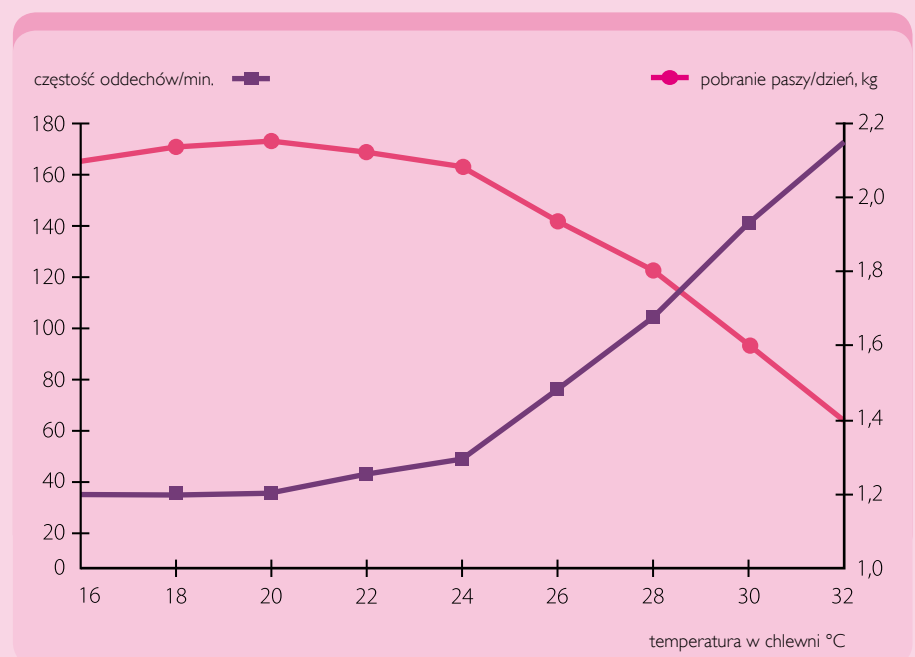
Kategoria świń	Zapotrzebowanie l/dzień/szt.
Prosięta odsadzone	1–3,5
Tuczniaki 30 kg m.c.	3–4
Tuczniaki 70 kg m.c.	6–8
Loszki	5–10
Lochy prośne	12–20
Lochy karmiące	25–40

trawienie nie powoduje wysokiej produkcji ciepła w organizmie. W praktyce, w okresie letnim dla zmniejszenia negatywnego wpływu wysokiej temperatury zaleca się wprowadzenie dla knurów i loch dodatku 300-400 mg witaminy C dziennie/zwierzę. Na ograniczenie stresu cieplnego wpływają dodatki paszowe, takie jak: β -karoten, beta-ina oraz witamina E.

Wysoka temperatura w chlewni powoduje zmniejszenie apetytu u zwierząt rosnących (warchlaki, tuczniaki). Na rys. 1 przedstawiono wpływ temperatury na częstość oddechów oraz ilość pobieranej dziennie paszy przez tuczniaki. Powyżej temperatury 25°C częstość oddechów u świń rosnących wzrasta dwukrotnie, natomiast pobranie paszy ulega stotnemu zmniejszeniu. Wzrost temperatury w chlewni do 30°C powoduje ograniczenie pobrania paszy o około 30%, co wpływa na obniżenie przyrostów dziennych, wydłużenie okresu tuczu oraz pogorszenie wykorzystania paszy. ●

Rys. 1

Wpływ temperatury w chlewni na częstość oddechów oraz pobranie paszy przez tuczniaki o masie ciała 60–70 kg (Huynh i in., 2005)





Kryzys niegroźny producentom drobiu

Zdaniem analityków kryzys nie zaszkodzi poważnie branży drobiarskiej, która już w przyszłym roku wróci na ścieżkę stabilnego wzrostu.

Do takiego wniosku doszli analitycy podczas konferencji o światowym rynku drobiu w Londynie. Uznano, że globalna produkcja mięsa drobiowego w 2009 roku obniżyła się nieznacznie. Popyt na drób utrzyma się na wysokim poziomie – w czasach kryzysu konsumenci wybierają tańsze gatunki mięsa – podaje Rzecznictwo. Według Rabobanku w ciągu najbliższych 20 lat zapotrzebowanie na produkty mięsne

ma wzrosnąć o 50%, a 70% z nich będzie stanowiło mięso drobiowe – czytamy w Rzecznictwie. Według amerykańskiego Instytutu Badań Polityki Rolnej i Żywnościowej (FAPRI) do 2018 r. produkcja broilerów wzrośnie na świecie o 14 mln ton, do niemal 80 mln ton. Instytut przewiduje także, że w najbliższej dekadzie ceny mięsa drobiowego będą rosły średnio o 1,6% rocznie. ●

Rzeczpospolita

Koguci kącik dowcipów

Spotykają się dwie kury:

- Cześć, co robi Twój mąż?
- Poszedł pogrzebać trochę przy samochodzie...

Kogut przyjechał pewnego razu do miasta. Staje przed sklepem, w którym smażą się kury na rożnie. Myśli sobie:

- No ładnie! Karuzela. Solarium. A we wsi nie ma do kogo gęby otworzyć!!!

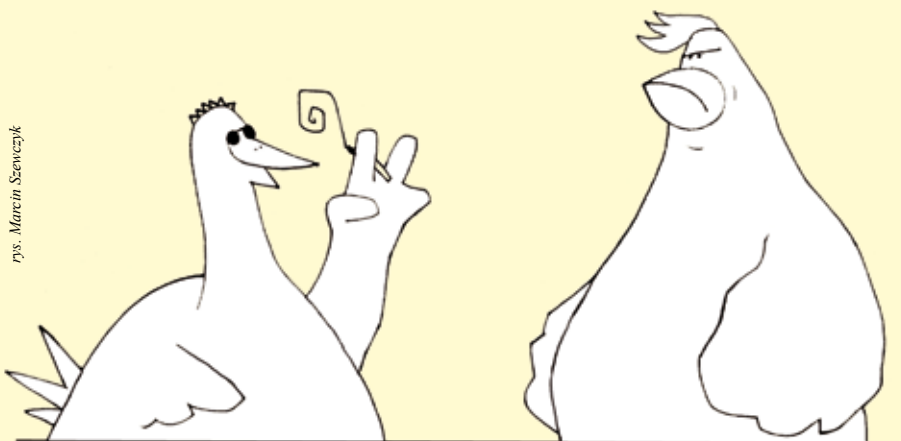
Idzie kurczak z papierosem po jednej ze stron ulicy, po drugiej stronie idzie kogut i tak do niego mówi:

- Hej ty mały, czekaj powiem Twoim rodzicom, że palisz papierosy!

Na to kurczak:

- A sobie mów, jestem z wylęgarni...hi..hi.

rys. Marcin Szwedzik



„Czarna skrzynka” dla człowieka

W laboratoriach Microsoft Research w Cambridge powstała czarna skrzynka dla ludzi. Urządzenie o nazwie SenseCam składa się z aparatu fotograficznego z obiektywem szerokokątnym (tzw. rybie oko) oraz całego zestawu czujników, zbierających dane, m.in. o promieniowaniu w podczerwieni, natężeniu światła widzialnego, temperaturze, pulsie i ciśnieniu krwi. Oczywiście można je wyposażyć w wiele innych czujników. SenseCam noszona jest na szyi. Urządzenie automatycznie, co 30 sekund, wykonuje zdjęcie tego, co dzieje się wokół jego właściciela. Zapisuje też dane o warunkach panujących w otoczeniu oraz o kondycji człowieka. Powstało ono przede wszystkim z myślą o ludziach z problemami zdrowotnymi. Pierwsze testy Microsoft przeprowadził na osobach cierpiących na zapalenie układu limbicznego. To bardzo poważna choroba atakująca mózg, a jednym z jej objawów są problemy z pamięcią krótkotrwałą. Chorzy nie pamiętają, co robili czy czego byli świadkami w ciągu ostatnich dni. SenseCam nagrywa ich dzień, dzięki czemu mogą go sobie później odtworzyć w domu. W przypadku innych chorób lekarze, znajdując przy pacjencie SenseCam, będą w stanie sprawdzić, potrzebne informacje o jego stanie zdrowia z ostatnich godzin. Ponadto urządzenie może zostać wykorzystane jako alarm, podobnie jak urządzenia, w które wyposażone są pielęgniarki środowiskowe pracujące w niebezpiecznych dzielnicach, a gdy dojdzie do przestępstwa, zapisane informacje pomogą policji w śledztwie. SenseCam jest w stanie zapisać do 2000 zdjęć w ciągu doby i może pracować przez dwa dni bez potrzeby ładowania baterii.

Źródło Microsoft Research



Zsekwencjonowano genom bydła domowego

Międzynarodowy zespół naukowców poinformował o ukończeniu projektu sekwencjonowania genomu bydła domowego (*Bos taurus*), jednego z najważniejszych gatunków zwierząt hodowlanych. Badania mogą przynieść ogromne korzyści dla rolnictwa, a w ostatecznym rozrachunku – także dla konsumentów. Do rozwiązania genetycznej zagadki potrzebnych było 300 uczonych z 25 państw, sześć lat ciężkiej pracy oraz, oczywiście, pieniędzy – cały projekt kosztował bowiem aż 53 miliony dolarów. Jako „genetyczny wzorzec gatunku” posłużyła krowa odmiany Hereford o imieniu LI Dominette 01449. Jak wykazali badacze, jej genom zawiera 22 tysiące genów, co jest liczbą bardzo podobną do liczby genów u ludzi, myszy czy szczurów. Dane dostarczone przez uczonych pracujących nad badaniem genomu bydła stanowią nieocenione źródło informacji dla hodowców. Wiedza ta może być przydatna podczas prac nad poprawą jakości produktów pochodzenia zwierzęcego oraz zwiększeniem opłacalności hodowli.

Źródło *e! Science NewsBBC*

Roślina poprosi o wodę

Dzięki najnowszym zdobyciom techniki właściciele pól uprawnych nie będą musieli zgadywać, kiedy należy uruchomić systemy nawadniające. Firma Agri House opracowała system, za pomocą którego to same rośliny poinformują przez telefon komórkowy o swoim zapotrzebowaniu na wodę. Przedsiębiorstwo wykorzystuje technologię opracowaną przez University of Colorado na potrzeby misji kosmicznych. Pomysł polega na przyczepianiu do liści klipsów, które badają wilgotność wnętrza rośliny i za pomocą odpowiednich algorytmów przekładają te informacje na dane elektroniczne. Klipsy są połączone kablem ze znajdującym się obok urządzeniem zbierającym



co kilka minut dane z kilku okolicznych roślin. Urządzenie przechowuje informacje i raz na parę godzin wysyła je bezprzewodowo do serwera. Można je zaprogramować tak, by automatycznie uruchamiał system irygacji lub też by wysyłał do właściciela pola SMS-a z odpowiednimi informacjami.

Źródło *IEEE Spectrum*

Nieprzemakalne pomidory

Na półki sklepowe w Wielkiej Brytanii trafiły niecieknące, owalne pomidory, które nie rozmiękczą kanapki. Wyhodowali je holenderscy naukowcy. Ich zbita konsystencja ogranicza straty wody podczas krojenia. Mają dłuższy okres przydatności do spożycia i nie zmieniają formy pod wpływem ciepła. Holendrzy przetestowali ponad 100 odmian pomidorów. Ich owoc zawiera tyle samo soku, co zwykle, ale ze względu na ulepszoną budowę zatrzymuje go w środku. Jak wyjaśniają eksperci, zwykły pomidor traci podczas krojenia 8% swojej wagi. W ciągu godziny spada ona o kolejne 12%, a ciecz wsiąka albo w chleb, albo wypływa do sałatki. Niecieknący gatunek „schudnie” podczas siekania zaledwie o 1%, a po 12 godzinach tylko o 3%.

Digital Journal/The Guardian





Krowy mleczne. Bez stresu w upały.

tekst: mgr inż. Paweł Górka

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Lato nie jest najlepszą porą roku dla producentów mleka. Ten bolesny fakt dotyczy przede wszystkim gospodarstw utrzymujących wysoko wydajne bydło mleczne. W tym okresie najczęściej notuje się spadki produkcji mleka oraz zwiększenie problemów zdrowotnych u najlepszych mlecznic.

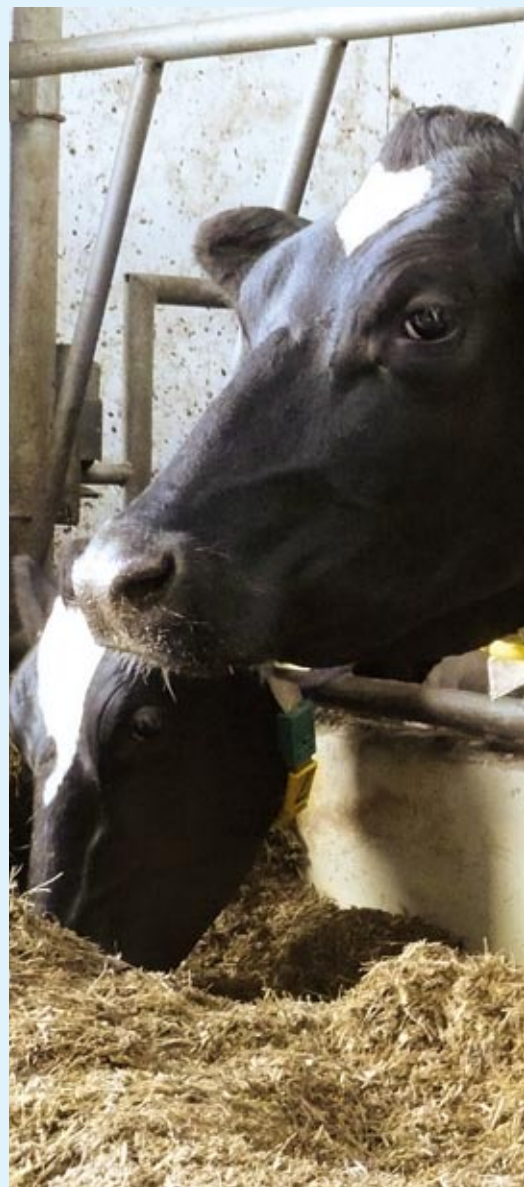
Wrażliwe na upał

Sytuacja taka jest wynikiem dużej wrażliwości bydła na wysokie temperatury. Negatywne skutki bezchmurnego i słonecznego nieba są zauważalne w oborze, gdy temperatura w jej wnętrzu przekracza 25°C. Takie warunki pogodowe skutkują zmniejszeniem pobrania paszy przez zwierzęta, co niechybnie prowadzi do spadku produkcji mleka. Mniej chętnie pobieranie pasz jest także główną przyczyną pogorszenia parametrów rozrodu oraz wzrostu zapadalności zwierząt na takie schorzenia jak: ketoza, przemieszczenie trawieńca i inne. Ponadto wysokie temperatury nie służą utrzymaniu optymalnej jakości pasz stosowanych w żywieniu krów, szczególnie kiszonek, co może dodatkowo zmniejszać ich pobieranie. W efekcie, osiągnięcie zadowalającej produkcji mleka przez krowy w okresie wysokich temperatur jest dużym wyzwaniem dla hodowców, a podolewanie mu wciąż sprawia wiele problemów.

Najważniejsze pobranie paszy

Nadrzędne znaczenie dla produkcji mleka i zdrowia wysoko wydajnych krów ma pobranie paszy, a jego stymulowanie powinno być głównym celem w okresie wysokich temperatur. Ważnym czynnikiem decydującym

o jej pobraniu jest zapewnienie odpowiednich warunków zoohigienicznych w oborze. Za pomocą wyposażenia budynku w system kurtyn, wentylatorów czy zraszaczy, możliwe jest zmniejszenie temperatury panującej w jego wnętrzu i ograniczenie skutków stresu cieplnego u krów. Konieczne jest także zapewnienie stałego dostępu zwierząt do świeżej i czystej wody. Pamiętaj jednak należy, że pomimo dużego znaczenia powyższych czynników, w największym stopniu o pobraniu paszy przez krowy decyduje sposób ich skarmiania oraz skład dawki pokarmowej. Najważniejszy w tym względzie jest stały dostęp zwierząt do paszy. Optymalne jest umożliwienie krowom pobierania paszy w ciągu dnia i w nocy oraz zapewnienie stałego światła o niewielkim natężeniu po zapadnięciu zmroku, gdy temperatura nie jest bardzo dokuczliwa. Czasowe obniżenie temperatury sprzyja apetytowi krów oraz znacznie zwiększa dobowe pobranie pasz. Odpowiednia organizacja doju i związany z tym czas przebywania zwierząt w hali udojowej może również zmniejszyć skalę problemu, który niesie stres cieplny. Wydłużenie czasu przebywania w oborze i dostępu do stołu paszowego działa bowiem bardzo korzystnie na efekty produkcyjne. Zachętą do pobierania pasz jest także sam fakt ich zadawania, stąd też podzielenie dobowej dawki na dwa odpasy na ogół przynosi wymierne korzyści. Najwyższe wydajności można uzyskać tylko



i wyłącznie poprzez żywienie krów systemem TMR lub PMR, dlatego też ich stosowanie jest coraz powszechniejszą praktyką w gospodarstwach trudniących się produkcją mleka. Jedną z najważniejszych, spośród wielu zalet tych systemów żywienia, jest większe o około 1-2 kg pobranie suchej masy paszy przez krowy, co przekłada się na większą produkcję mleka i lepszą zdrowotność zwierząt. Skarmianie pasz w postaci jednolitej mieszanki, jaką jest TMR, pozwala również na zwiększenie udziału pasz treściwych w dawce pokarmowej przy znacznym zmniejszeniu prawdopo-



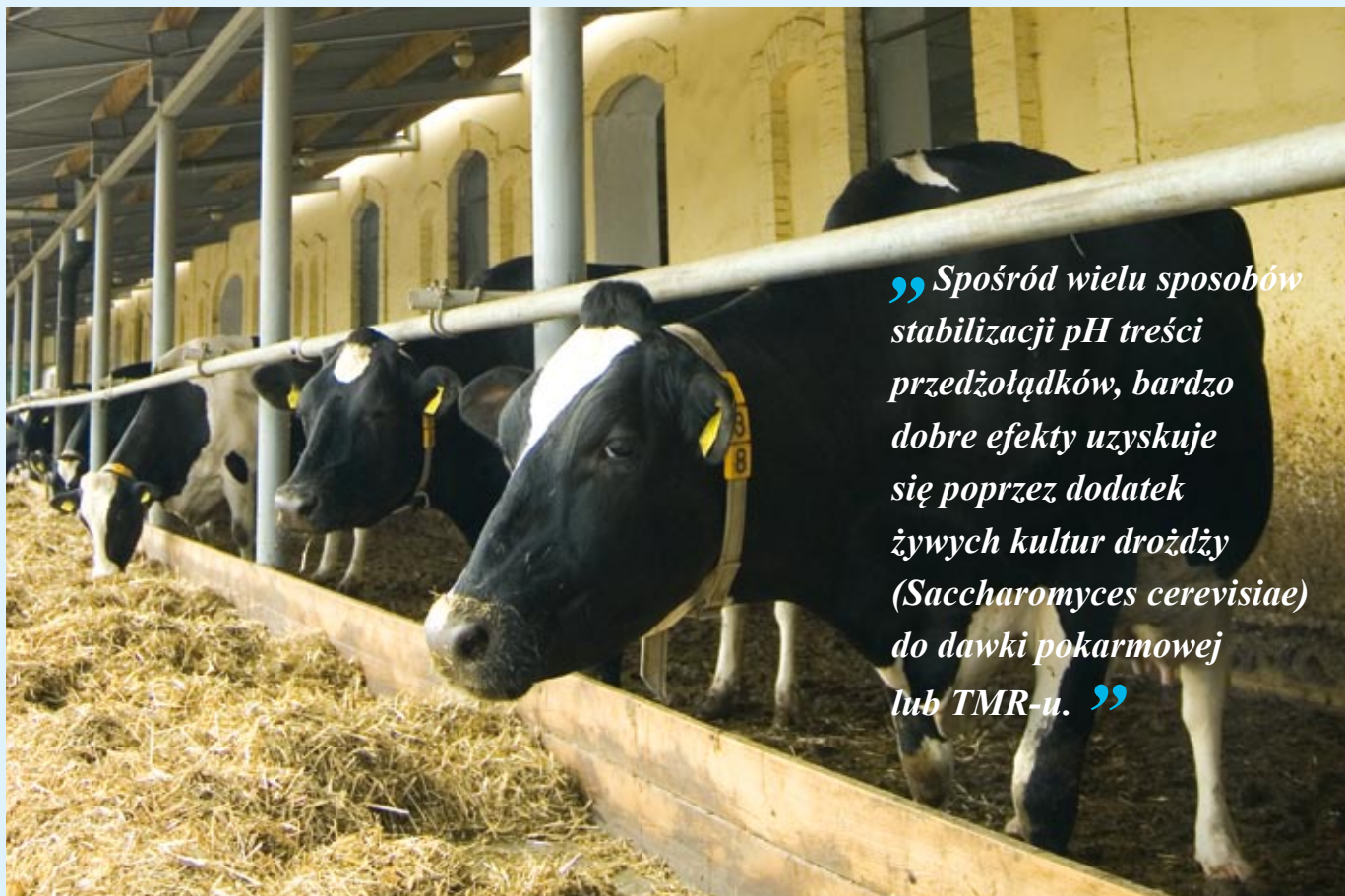
dobierstwa negatywnych skutków dla zdrowia krów. Żywienie krów TMR-em ogranicza prawdopodobieństwo wystąpienia zbyt dużego zakwaszenia treści przedżołądków (tzw. kwasicy żwacza), często obserwowanego u zwierząt intensywnie żywionych paszami treściwymi, a więc najbardziej wydajnych. Jednym ze skutków kwasicy żwacza jest także zmniejszenie pobrania paszy. Biorąc pod uwagę zalety żywienia krów systemem TMR, jego praktyczne zastosowanie może być efektywnym sposobem osiągnięcia zadawalającej produkcji mleka, nawet

w okresie niechętnego pobrania pasz przez krowy.

Dodatki paszowe

Skutecznym sposobem zwiększenia pobrania paszy przez krowy może być stosowanie niektórych dodatków paszowych. Szczególnie wskazane, w przypadku krów wysokowydajnych, a więc nierzadko żywionych bardzo dużymi dawkami pasz treściwych, jest zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia stanów podklinicznych kwasicy żwacza, najczęściej nie-

zauważalnych dla hodowcy. U zwierząt, u których pH przedżołądków utrzymuje się na zbyt niskim poziomie przez kilka godzin po pobraniu posiłku, obserwuje się ograniczenie populacji bakterii celulolitycznych w żwacu, co zmniejsza strawność pasz objętościowych i jest bezpośrednią przyczyną pogorszenia apetytu zwierząt. Spośród wielu sposobów stabilizacji pH treści przedżołądków, bardzo dobre efekty uzyskuje się poprzez dodatek żywych kultur drożdży (*Saccharomyces cerevisiae*) do dawki pokarmowej lub TMR-u. U krów, otrzymu- >>



*„ Spośród wielu sposobów stabilizacji pH treści przedżołądków, bardzo dobre efekty uzyskuje się poprzez dodatek żywych kultur drożdży (*Saccharomyces cerevisiae*) do dawki pokarmowej lub TMR-u. ”*

jących w dawce pokarmowej żywe kultury drożdży, obserwuje się mniejsze stężenie kwasu mlekowego w treści żwacza, związku najbardziej ją zakwaszającego. Kultury drożdży pobudzają bowiem rozwój specyficznych szczepów bakterii żwaczowych, intensywnie wykorzystujących ten kwas na własne potrzeby energetyczne. Dodanie ich do paszy stymuluje rozwój bakterii celulolitycznych w przedżołądkach, zwiększając efektywność procesu trawienia – pobudza to pobranie paszy. Co bardzo ważne, pozytywny wpływ skarmiania żywych kultur drożdży utrzymuje się również w okresie wysokich temperatur powietrza, kiedy to podatność zwierząt na występowanie stanów podklinicznej kwasicy jest zwiększona.

Zagrzewanie się kiszzonek

Ważnym czynnikiem, ograniczającym pobra-

nie paszy w okresie lata przez krowy żywione systemem TMR, a także innymi systemami, jest łatwe psucie się najważniejszego składnika ich dawki pokarmowej – kiszzonek. Tak zwane zagrzewanie się kiszzonek, może mieć miejsce już w silosie kiszonkowym. Sytuacji takiej sprzyja nieprawidłowe jej wybieranie. Poszarpane krawędzie przyzmy umożliwiają dostęp tlenu do jej głębszych warstw, co umożliwia rozwój grzybów, które inicjują proces psucia się paszy. Ich działalność skutkuje zwiększeniem temperatury zakiszzonego materiału oraz jego pH, co z kolei stwarza optymalne warunki do rozwoju szeregu niepożądanych bakterii. Analogiczny przebieg psucia się kiszzonek oraz TMR-u ma miejsce na stole paszowym. Zjawisku temu towarzyszy zmiana zapachu pasz, która może zniechęcać krowy od ich pobrania. Ponadto, w wyniku tzw. wtórnej fermentacji zakiszzonego materiału, stracie ulegają cenne

składniki pokarmowe. Dodatkowo procesowi temu może towarzyszyć powstawanie szeregu szkodliwych dla zwierząt związków. Sytuacji takiej można skutecznie przeciwdziałać poprzez dbałość o „porządek” w silosie oraz na stole paszowym, co powinno być nadrzędną metodą zapobiegania psuciu się pasz. Pomocne może być także stosowanie specjalistycznych dodatków do zakiszania pasz, zmieniających przebieg fermentacji kiszzonek w taki sposób, aby po otwarciu silosu znacznie ograniczyć rozwój grzybów. Na rynku paszowym dostępne są również specjalistyczne produkty przeznaczone do bezpośredniego dodawania do kiszzonek lub TMR-u. W ich składzie znajduje się szereg związków hamujących rozwój grzybów, co skutecznie zapobiega zagrzewaniu się kiszzonek i TMR-u na stole paszowym. ●

Sposób na upalne dni – jak zabezpieczyć krowy przed stresem cieplnym?

tekst: dr Beata Skiba

Trouw Nutrition Polska

Czym jest stres cieplny?

Stres cieplny występuje, gdy zwierzę nie jest w stanie samodzielnie oddać na zewnątrz nadmiaru produkowanego ciepła metabolicznego. Jest on spowodowany kombinacją wysokiej temperatury, wilgotności powietrza i natężenia emisji promieni słonecznych przy niskiej sile wiatru bądź jego braku. Powoduje, że odczuwalna temperatura jest znacznie wyższa od tej uznawanej za komfortową dla bydła. Stres cieplny może wystąpić już przy temperaturze 24–25 °C, zwłaszcza gdy podwyższeniu ulega wilgotność powietrza (>40%).

Objawy stresu cieplnego

- Obniżona aktywność
- Poszukiwanie cienia (gromadzenie się wokół drzew, pod daszkami, wiatami)
- Przyspieszony oddech i podwyższona temperatura ciała
- Ślinienie się i dyszenie
- Zwierzęta częściej stoją niż leżą
- Zwiększone pobranie wody, tłok wokół poideł
- Spadek pobrania SM dawki (na każde 0,5 °C wzrostu temp. pobranie SM dawki spada o około 1,4 kg)
- Spadek produkcji mleka (na każde 0,5 °C wzrostu temp. produkcja mleka spada o około 1,8 kg)
- Zagrzewanie się pasz na stole paszowym (zwłaszcza dotyczy TMR-u)
- Utrata wartości pokarmowej i smakowitości pasz.

Prawidłowe zarządzanie stresem cieplnym powinno odbywać się trójkierunkowo.

Po pierwsze – powinno dotyczyć zmniejszenia podatności zwierząt na stres cieplny poprzez utrzymanie apetytu oraz poprawę efektywności przemian metabolicznych żywca (ochrona przed kwasicy metaboliczną). W tym celu proponujemy stosować produkty firmy Trouw Nutrition Polska z linii **Bio-Bufor Pack** zawierające żywe kultury drożdży *Sacharomyces cerevisiae* szczep 1026 zmniejszające podatność bydła na stres cieplny, poprawiające apetyt i efektywność metabolizmu żywca oraz ograniczające ryzyko kwasicy metabolicznej. Na okres letni szczególnie jest zalecany **Bio-Bufor Platino**, dodatkowo ograniczający produkcję amoniaku w żywcu i poziom mocznika w mleku. Minimalna dawka 100 g/szt./dzień skutecznie wpływa na wzrost pobrania dawki pokarmowej, strawność i wykorzystanie składników pokarmowych, co zapobiega spadkom produkcji mleka oraz objawom zbyt luźnego kału.

Po drugie – prawidłowe zarządzanie stresem cieplnym to optymalne zabezpieczenie pasz i TMR-u przed zagrzewaniem się w silosie i na stole paszowym. O ile warunków przechowywania pasz w zapelnionym silosie zazwyczaj nie możemy już poprawić, o tyle bardzo skutecznie możemy chronić TMR przed zagrzewaniem na stole paszowym oraz w wagonie paszowym lub na przyczepie. Problem zagrzanych pasz jest przyczyną gorszej żerności krów, utraty wartości pokarmowej pasz i w efekcie spadku produkcji mleka, co przekłada się na gorsze wyniki finansowe. Problem ten jest szczegól-

nie istotny przy żywieniu bydła dawkami TMR, zwłaszcza jeśli jest on zadawany tylko raz na dobę. W takiej sytuacji wzrost temperatury TMR w ciągu dnia prowadzi nie tylko do strat paszy objętościowej, ale także strat drogich pasz treściwych zawartych w TMR (śruty białkowe, zbożowe itp.) oraz dodatków witaminowo-mineralnych. Skutecznym rozwiązaniem problemu zagrzewania się TMR-u jest produkt **Selko® TMR** (Trouw Nutrition Polska) utrzymujący stabilność termiczną TMR-u przez 24 godz. oraz poprawiający smak paszy, a tym samym żerność zwierząt, niezależnie od temperatury otoczenia. Zastosowanie 1,5 do 2 kg **Selko® TMR** na tonę paszy skutecznie powstrzymuje procesy fermentacji i wzrost temperatury TMR. Krowy pobierają średnio o 2 do 4 kg paszy TMR więcej przy stosowaniu **Selko® TMR**, co jest szczególnie istotne w upalne wiosenne i letnie dni.

Po trzecie – prawidłowe zarządzanie stresem cieplnym to optymalne zabezpieczenie bydła w dostęp do czystej, chłodnej wody i dobrze wentylowanych miejsc zacienionych do odpoczynku.

Produkty Bio-Bufor oraz Selko® TMR przynoszą hodowcom bydła wymierne korzyści finansowe w postaci ograniczenia strat mleka i paszy, lepszej zdrowotności bydła, oszczędności czasu pracy i paliwa (przy jednorazowym zadawaniu TMR w ciągu dnia). Pamiętajmy, że wiosna to początek upalnych dni i problemów, będących skutkiem wysokich temperatur. Już dzisiaj pomyśl, jak uniknąć problemów związanych ze stresem cieplnym. ●



Królowa kwiatów

Rzymianie posypywali płatkami róż posadzki, wezłowią łózek, wkładali je do poduszek. Pito wino różane, kąpano się w różanej wodzie, jadano smażone w cukrze płatki róż i rzymski budyń, w skład którego, obok kwiatów, wchodziły mózdzki cielęce, pieprz, jaja i oliwa.

Światowa roślina

Okolo 5000 lat temu róże były hodowane w Sumerze, skąd rozprzestrzeniły się w całej Mezopotamii. W tym czasie uprawiano je także w Chinach. Do Europy róża przybyła najprawdopodobniej z Ziemi Świętej razem z powracającymi krzyżowcami, przed rokiem 1300. W tych czasach była głównie używana jako roślina lecznicza, początkowo hodowana w ogrodach przyklasztornych i w pierwszych ogrodach botanicznych we Włoszech i Francji. Pojawienie się w Europie odmiany róży francuskiej zwanej *Officinalis* spowodowało ożywienie

zainteresowania tymi kwiatami na szerszą skalę. Roślina charakteryzowała się ładnym i silnym zapachem, który jej płatki zachowywały nawet po uschnięciu. Z tego powodu zaczęła być używana w kosmetyce do produkcji wody różanej i perfum.

Wielka rodzina

Obecnie znanych jest około 150–200 gatunków oraz około 20000 odmian róż szlachetnych. Większość gatunków tych roślin pochodzi z Azji (Chiny, Himalaje, Japonia, Bliski Wschód), Europy i Ameryki Północnej. Jednym z najważniejszych stanowisk róż w Europie, gdzie rośnie aż 11 gatunków dzikich róż, jest rezerwat „Góry Pieprzowe” koło Sandomierza.



Dzięki swoim wyjątkowym właściwościom róża znalazła zastosowanie w lecznictwie. Zawiera: witaminę C, B1, B2, E, K i prowitaminę A, flawonoidy, garbniki, kwasy organiczne, olejek eteryczny, sole mineralne, m. in. żelazo. Działa lekko przeciwskurczowo i moczopędnie. Różane przysmaki są prawdziwą skarbnicą witaminy energii. Pomagają przy zaburzeniach trawienia, bólach brzucha i przebiegniach. Ponadto wykazują działanie wzmacniające i przeciwwirusowe, dzięki czemu podnoszą ogólną odporność organizmu.

Jednej z japońskich firm, po 14 latach badań, udało się wyhodować pierwszą na świecie niebieską różę. Dokonano tego dzięki wszczepieniu genu kodującego niebieski barwnik bratków delfinidynę.



Krzyżówka z różą

POZIOMO: **A)** charakterystyczny sposób myślenia i odnoszenia się do rzeczywistości **B)** kłótnia **C)** gładka tkanina • stan w północno-wschodniej części Stanów Zjednoczonych **D)** stolica Parlamentu Europejskiego **E)** grupa przestępcza **F)** skarbowca lub bankowca • dramat romantyczny A. Mickiewicza **G)** przedmiot broniący przed czarami lub niezszczęściem **H)** zdrobnienie imienia Antonina • płaska figura geometryczna **I)** Wisła, Odra, Warta • ...powszechny w 2002 **J)** pisemne zezwolenie na przekroczenie granicy lub pobyt na terenie obcego państwa • przestrzeń do

przechowywania psów lub zwierząt hodowlanych **K)** zapalany w święto Wszystkich Świętych • Janusz, polski aktor teatralny i filmowy, Janek Kos z serialu „Czterej pancerni i pies” **Ł)** sproszkowany tytoń • zbiory roślin uprawnych **N)** pomieszczenie z obniżoną temperaturą **O)** ... paszowy **P)** pomocnik **R)** przestarzałe słowo oznaczające mrok

PIONOWO: **1)** miasto powiatowe na Mazowszu • włoski malarz renesansowy **2)** tropikalny las deszczowy w Ameryce Południowej **3)** uzależnienie • nad nim leży Sopot **4)** rad-

cowska lub adwokacka **5)** toksyczny pierwiastek chemiczny • określa dzień, miesiąc, rok **6)** Karel, czeski piosenkarz **7)** świecąca reklama • jeden z posiłków • pasza objętościowa **8)** rodzaj kwiatostanu **9)** brzask • 007 **10)** w nim mapy • w termometrze **11)** nie sen **12)** przednia strona monety • pisemne powiadomienie o liście, przesyłce • imię żeńskie wywodzące się od wyrazu allos **14)** aresztowania albo zapłaty **15)** odmiana pierwiastka różniąca się liczbą neutronów **16)** przyrząd optyczny **17)** zastępuje aktora **18)** grupa koni gorąckowistych

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A			1									6						
B							11											28
C		15					20											
D					9				19				30	18		3		
E																		
F																		
G	25				23													
H									2							24		
I	7																	
J												8				10		
K	27		13															
L									16									
Ł	5									22								
M							12											
N	26																	
O									29									
P		4					21			14								
R	17																	

HASŁO:

1	2	3					
4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17		
18	19	20	21	22	23		
24	25	26	27	28	29	30	

Nagrodą za prawidłowe rozwiązanie Krzyżówki z różą jest wybrany produkt z oferty Trouw Nutrition Polska. Hasło wraz z adresem i numerem telefonu prosimy przesać do 10 sierpnia na adres: Martin&Jacob Sp. z o.o., ul. Fabryczna 14 D, 53-609 Wrocław.

BIO-BUFOR PACK

Sposób na upalne dni

W warunkach mocno uprzemysłowionej i zintensyfikowanej produkcji mleka i żywca wołowego utrzymanie równowagi mikroflory w żwacu bydła ma podstawowy wpływ na ich stan zdrowotny i uzyskiwane wyniki produkcyjne. Już pierwsze badania z lat pięćdziesiątych (Bohnhoff and Freter in 1950) wykazały, że bakterie przewodu pokarmowego chronią organizm zwierząt przed infekcjami spowodowanymi np. *Salmonellą*, *Shigellą* oraz *Vibrio cholerae*. Dlatego żywe kultury drożdży *Sacharomyces cerevisiae* szczep 1026, zawarte w produktach **Bio-Bufor**, modyfikując skład i stymulując wzrost mikroflory żwacza, stały się jednym z ważniejszych i naturalnych sposobów stymulowania układu odpornościowego, wykorzystania paszy i produktywności bydła. Inne pozytywne efekty działania żywych drożdży w postaci eliminacji niektórych fitotoksyn, mykostatoksyn oraz zapobiegania niektórym problemom zdrowotnym (kwasice, biegunki) również stwierdzono. **Bio-Bufor Pack** to łatwa, naturalna metoda stymulowania odporności i produktywności każdej kategorii bydła.

Działanie produktów BIO-BUFOR.

- Stabilizuje pH żwacza i zapobiega kwasicy żwacza
- Poprawia warunki bytowania i rozwoju mikroflory żwacza (poprawia warunki beztlenowe żwacza)
- Zwiększa pobranie suchej masy dawki pokarmowej
- Zwiększa produkcję mleka
- Ogranicza negatywny wpływ stresu cieplnego na wyniki produkcyjne bydła i pobranie paszy
- Ogranicza negatywny wpływ niedoboru włókna strukturalnego runi pastwiskowej na procesy trawienne (ograniczenie biegunek pastwiskowych i kwasic żwacza)
- Bio-Bufor Platino ogranicza negatywny wpływ nadmiaru białka szybko fermentowanego z runi pastwiskowej na produkcję i parametry mleka (poziom mocznika)

Kiedy stosować Bio-Bufor dla bydła?

- Stosować dla krów mlecznych i bydła opasanego
- W sytuacjach stresowych: stres cieplny
- Zawsze w przypadku kwasic i schorzeń racic
- Zawsze w przypadku zaburzeń trawiennych (luźny kał, biegunki, słaba praca żwacza, problemy z przeżuwaniem)
- Zawsze w okresie pastwiskowania
- Zawsze przy zmianach paszy i dawki pokarmowej (np. rozpoczęcie pastwiskowania, zmiana dawki adaptacyjnej na opasową, wzrost zawartości skrobi w dawce itp.)
- Zawsze przy niedoborze włókna strukturalnego w dawce
- Zawsze przy wysokich dawkach paszy treściwej (>6 kg/szt./d.)

Oferta BIO-BUFOR PACK:

Obejmuje 3 produkty: **Bio-Bufor**, **Bio-Bufor Organic** oraz najnowszy produkt **Bio-Bufor Platino**.

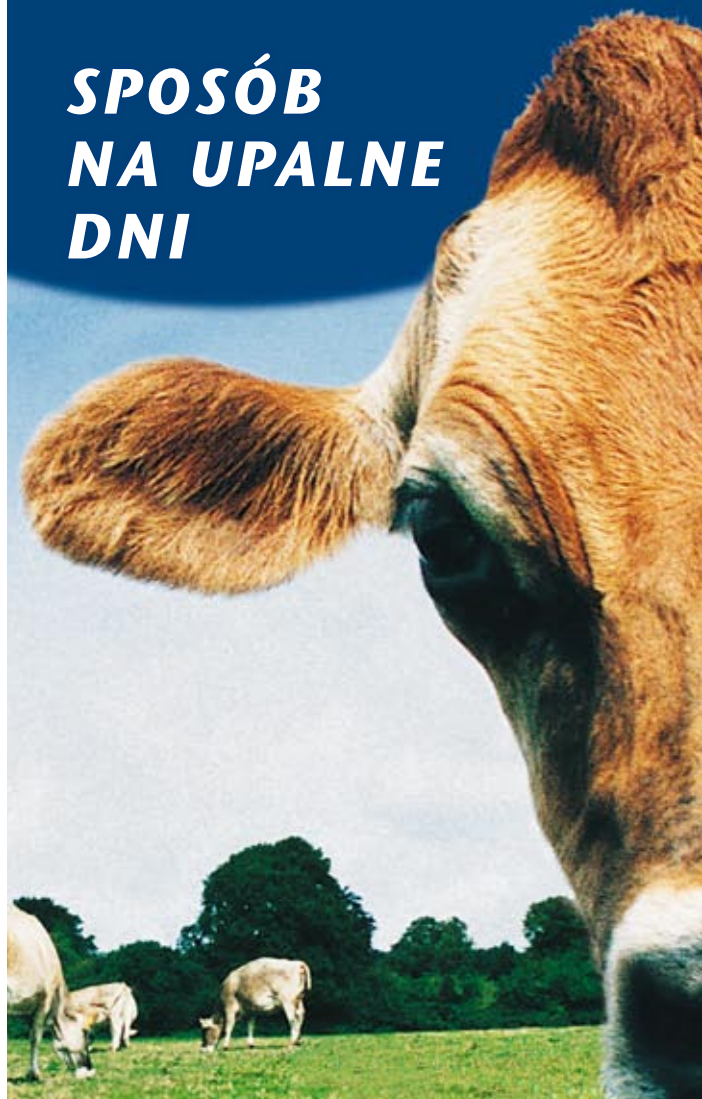
Wszystkie produkty zawierają żywe drożdże *Sacharomyces cerevisiae* szczep 1026.

Bio-Bufor Organic zawiera dodatkowo chylatowe formy cynku, manganu i miedzi.

Bio-Bufor Platino wyróżnia się dodatkiem specjalnych substancji roślinnych (*taniny kasztanowca słodkiego*) i czynnych ekstraktów roślinnych (*Cinnamomum cassia*). Zalecany jest szczególnie do stosowania w okresie pastwiskowym, przy skarmianiu pasz zielonych niedoborowych w włókno strukturalne i energię, zawierających duże ilości białka szybko fermentującego w żwacu.

Teraz bardziej niż kiedykolwiek potrzebujesz efektywnych rozwiązań żywieniowych

SPOSÓB NA UPALNE DNI



BIO-BUFOR PACK

ŻYWE KULTURY DROŹDZY W ŻYWIENIU BYDŁA
Sacharomyces cerevisiae (szczep 1026)

- Stabilizuje pH i zapobiega kwasicy żwacza
- Stymuluje pobranie dawki pokarmowej
- Zwiększa produkcję mleka
- Ogranicza negatywny wpływ stresu cieplnego na wyniki produkcyjne i pobranie paszy

...bo nam zależy



Trouw Nutrition Polska Sp. z o.o.
ul. Chrzanowska 21/25
05-825 Grodzisk Mazowiecki
tel./fax (22) 755 03 00
e-mail: TN.polska@nutreco.com
www.trouwnutrition.pl